

POWERED BY **Dialog****BEST AVAILABLE COPY**

Medical mail system for medical university, has communication terminal performing multiple functions connected to medical treatment information provider through communication circuits such as Internet

Patent Assignee: NIPPON GRAPHICS KK

Inventors: OTOHATA M

Patent Family (1 patent, 1 country)

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Update	Type
JP 2001243130	A	20010907	JP 200050804	A	20000228	200227	B

Priority Application Number (Number Kind Date): JP 200050804 A 20000228

Patent Details

Patent Number	Kind	Language	Pages	Drawings	Filing Notes
JP 2001243130	A	JA	10	4	

Alerting Abstract: JP A

NOVELTY - Communication terminal having medical mail transmitting and receiving functions, medical data input function, mail transmission destination confirmation function and medical data preservation and printing function, is installed in the medical university. Communication terminal is connected to medical treatment information provider (50) through communication circuits such as Internet.

USE - For medical university and hospitals.

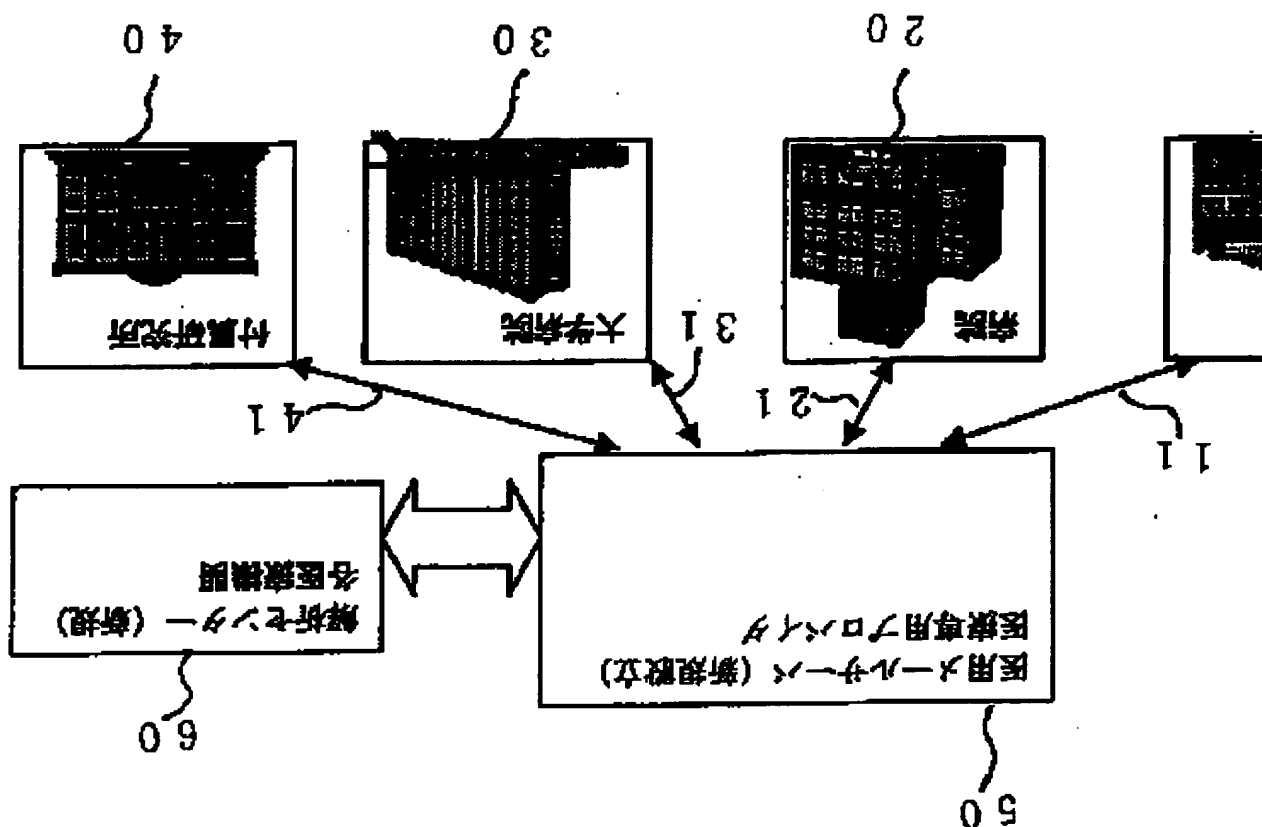
ADVANTAGE - Enables to perform medical examination and treatment quickly, improves diagnostic accuracy and reduced patient's burden. Enables to organize medical assistance and to perform medical examination and assistance in a depopulated area.

DESCRIPTION OF DRAWINGS - The figure shows an explanatory drawing of the components of the medical mail system. (Drawing includes non-English language text).

50 Information provider

Main Drawing Sheet(s) or Clipped Structure(s)

BEST AVAILABLE COPY



International Classification (Main): G06F-013/00 **(Additional/Secondary):** G06F-017/60, H04L-012/54, H04L-012/58

Original Publication Data by Authority

Japan

Publication Number: JP 2001243130 A (Update 200227 B)

Publication Date: 20010907

****MEDICAL MAIL SYSTEM****

Assignee: JAPAN GRAPHICS CO LTD (NIGR-N)

Inventor: OTOHATA MIKIO

Language: JA (10 pages, 4 drawings)

Application: JP 200050804 A 20000228 (Local application)

Original IPC: G06F-13/00(A) G06F-17/60(B) H04L-12/54(B) H04L-12/58(B)

Current IPC: G06F-13/00(A) G06F-17/60(B) H04L-12/54(B) H04L-12/58(B)

Derwent World Patents Index

© 2006 Derwent Information Ltd. All rights reserved.
Dialog® File Number 351 Accession Number 12269643

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-243130

(P2001-243130A)

(43)公開日 平成13年9月7日(2001.9.7)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト*(参考)
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00	3 5 1 G 5 B 0 8 9
17/60	1 2 6	17/60	1 2 6 A 5 K 0 3 0
H 0 4 L 12/54		H 0 4 L 11/20	1 0 1 B 9 A 0 0 1
12/58			

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願2000-50804(P2000-50804)

(22)出願日 平成12年2月28日(2000.2.28)

(71)出願人 500028696

日本グラフィックス株式会社

東京都武蔵村山市中央1丁目79番地の13

(72)発明者 乙幡幹夫

東京都武蔵村山市中央1丁目79番地の13

(74)代理人 100066924

弁理士 小沢 信助

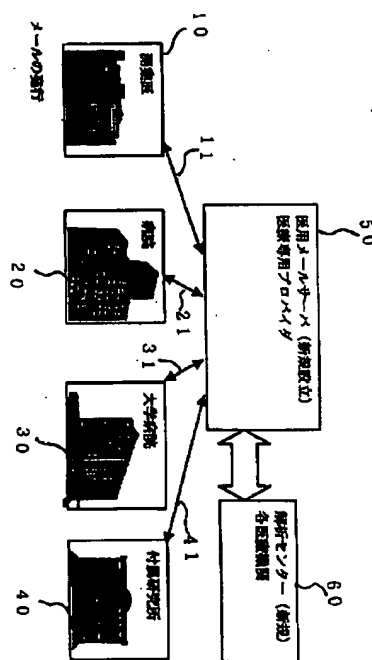
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 医療用メールシステム

(57)【要約】

【課題】 医療現場では、各種の高精度の検査機器が導入され種々の検査が行われているが、検査結果のデータの解析は個々の担当医師が行っているために、担当医師の技能と経験に左右される問題があり、この対応策として、開業医と大病院間でインターネットメールを利用することが行われるようになったが、セキュリティの能力や、操作が煩雑で利便性に劣っているために未だ十分な成果を上げる状態にはなっていない。

【解決手段】 本発明は、医療データの入力、医療画像データや検査データの貼り付、データの保護処置等の機能を備えている医療用メールシステム専用の通信端末と、医療専用のプロバイダと、医療用メールシステム専用の通信端末と医療専用のプロバイダとを接続する通信回線とよりなり、操作が容易で、患者の診療を迅速化出来、診断精度の向上が可能な医療用メールシステムを実現し従来の問題を解決したものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】メールの起動や送受信の通常のインターネット端末の機能の他に、医療データの入力、医療画像データや検査データの貼り付、送信先の確認、データの保護処置と保護の解除、データの保存印刷等の機能を備えている医療用メールシステム専用の通信端末、各種の医療データと専門の解析者を持ち治療を行わない高度の医療データ解析の機能を備えている医療専用のプロバイダ、開業医、病院、大学病院等に設置された医療用メールシステム専用の通信端末と医療専用のプロバイダとを接続するインターネット等の通信回線、よりなる医療用メールシステム。

【請求項2】メールの起動や送受信の通常のインターネット端末の機能の他に、医療データの入力、医療画像データや検査データの貼り付、送信先の確認、データの保護処置と保護の解除、データの保存印刷等の機能を備えている医療用メールシステム専用の通信端末、各種の医療データと専門の解析者を持ち治療を行わない高度の医療データ解析の機能を備えている医療専用のプロバイダ、開業医、病院、大学病院等に設置された医療用メールシステム専用の通信端末と医療専用のプロバイダとを接続するインターネット等の通信回線、インターネットまたは直接ログインする通信回線に対しファイアーウォールを設定するセキュリティと、専用のログインプログラムによるリトライ監視、自動暗号処理によりハッキングを防止するセキュリティと、大量のデータ流出を防止するアクセス監視機能による情報流出防止をするセキュリティを備えたシステム利用者の識別を行なうセキュリティ、よりなる医療用メールシステム。

【請求項3】メールの起動や送受信の通常のインターネット端末の機能の他に、医療データの入力、医療画像データや検査データの貼り付、送信先の確認、データの暗号化を行うことによりデータの保護処置と保護の解除、データの保存印刷等の機能を備えている医療用メールシステム専用の通信端末、各種の医療データと専門の解析者を持ち治療を行わない高度の医療データ解析の機能を備えている医療専用のプロバイダ、開業医、病院、大学病院等に設置された医療用メールシステム専用の通信端末と医療専用のプロバイダとを接続するインターネット等の通信回線、インターネットまたは直接ログインする通信回線に対しファイアーウォールを設定するセキュリティと、専用のログインプログラムによるリトライ監視、自動暗号処理によりハッキングを防止するセキュリティと、大量のデータ流出を防止するアクセス監視機能による情報流出防止をするセキュリティを備えたシステム利用者の識別を行なうセキュリティ、

操作ミス等から発生する誤送信を防止する為、特定のメールボックスを必ず通過させて中間監視を行なう誤送信の防止手段、よりなる医療用メールシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はインターネット等の通信手段を利用した医療用メールシステムに関する。本発明の医療用メールシステムは、患者の診療を迅速化し治療までの期間を短縮するとともに、診断精度の向上を図り、患者の負担を低減することを目的としたものである。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】現在の医療現場では、各種の高精度の検査機器が導入され種々の検査が行われているが、通常検査結果のデータの解析は個々の担当医師が行っているために、その判断は担当医師の技能と経験に左右され、高度な検査データが十分に活用されていないという問題がある。近年、このような問題の対応策として、開業医と大病院間や遠隔地医療等で診療支援や患者紹介の目的でインターネットメールを利用することが行われるようになった。しかしながら既存のインターネットメールではセキュリティの能力や、メールに画像を添付したり、患者のデータを添付するための操作が煩雑で利便性に劣っているために、患者の診療を迅速化し治療までの期間を短縮したり、診断精度の向上を図ることにたいしては未だ充分な成果を上げる状態にはなっていない。

【0003】

【課題を解決するための手段】本発明は、メールの起動や送受信の通常のインターネット端末の機能の他に、医療データの入力、医療画像データや検査データの貼り付、送信先の確認、データの保護処置と保護の解除、データの保存印刷等の機能を備えている医療用メールシステム専用の通信端末、と各種の医療データと専門の解析者を持ち治療を行わない高度の医療データ解析の機能を備えている医療専用のプロバイダ、と開業医、病院、大学病院等に設置された医療用メールシステム専用の通信端末と医療専用のプロバイダとを接続するインターネット等の通信回線、よりなる医療用メールシステムを実現することにより、メールに画像を添付したり、患者のデータを添付するための操作を容易にして、患者の診療を迅速化し、診断精度の向上を可能にしたものである。本発明の医療用メールシステムは、従来のインターネットメールを利用した医療情報システムの持つ問題を解決して、汎用性を増し医療機関で標準化できるメールシステムを作ることにより地域医療の向上、検査費用の低減、医師の判読能率向上、患者の待ち時間低減を実現し、患者がどこの施設でも素早い治療と診断精度の向上を享受することができる。

【0004】

【発明の実施の形態】

【実施例】図1は本発明の医療用メールシステムの構成を示す説明図である。図1において、10は本発明の医療用メールシステムに加入している開業医である。医療用メールシステムには多数の開業医が加入することが出来るが、説明を簡単にするために開業医10により代表して示す。20は本発明の医療用メールシステムに加入している病院である。医療用メールシステムには開業医10と同様に多数の病院が加入することが出来るが、説明を簡単にするために病院20により代表して示す。30は本発明の医療用メールシステムに加入している大学病院である。医療用メールシステムには開業医10等と同様に多数の大学病院が加入することが出来るが、説明を簡単にするために大学病院30により代表して示す。

【0005】40は本発明の医療用メールシステムに加入している付属研究所である。医療用メールシステムには開業医10と同様に複数の付属研究所が加入することが出来るが、説明を簡単にするために付属研究所40により代表して示す。開業医10、病院20、大学病院30、付属研究所40にはそれぞれ医療用メールシステム専用の通信端末が設置されている。医療用メールシステム専用の通信端末は、メールの起動や送受信の通常のインターネット端末の機能の他に、医療データの入力、医療画像データや検査データの貼り付、送信先の確認、データの保護処置と保護の解除、データの保存印刷等の機能を備えている。

【0006】50は医療専用のプロバイダで、医用メールサーバーを持っている。60は、医療専用のプロバイダに接続された医療データの解析センターである。医療データの解析センター60は、各種の医療データと専門の解析者を持ち治療を行わない高度の医療機関の機能を備えている。11、21、31、41はそれぞれ、開業医10、病院20、大学病院30、付属研究所40と医療専用のプロバイダ50とを接続するインターネット等の通信回線である。本発明の医療用メールシステムの開業医10、病院20は医療データの解析の依頼が行われ、大学病院30、付属研究所40及び解析センター60はそれぞれの専門性を生かして依頼された医療データの解析を行う役割を担当する。このように構成された、本発明の医療用メールシステムの動作を図2のフローチャートにより以下に説明する。

【0007】図2は本発明の医療用メールシステムの動作を説明するためのフローチャートである。以下、フローチャートの各ステップの動作について説明する。

ステップ1：メールの起動

医療データの解析の依頼を行う開業医10、病院20等の担当者が本発明の医療用メールシステムの専用の通信端末のメールを起動する。医療用メールシステム専用の通信端末のメールの起動には操作認可者の認証の確認が行われ、確認がされた場合にだけメールが起動する。

ステップ2：解析依頼データの入力と画像、検査データ等の貼りつけ

開業医10、病院20等の医師が解析を依頼するデータ解析情報（患者情報）の入力がメールに行われる。

ステップ3：解析依頼先の選択確認、保護処置

開業医10、病院20等の医師が予め設定した解析依頼先を選択して保護処置を行う。

【0008】ステップ4：セキュリティ

メールに入力した医療データの暗号化を行ないセキュリティを施す。

ステップ5：送信手続

暗号化された医療データを解析依頼先に送信する手続を行う。

ステップ6：インターネット通信

医療用メールシステム専用の通信端末は、医療専用のプロバイダ50にインターネット通信によりデータを送信する。同じ施設内の場合は、施設内ネットワークを利用することも出来る。

ステップ7：インターネット通信をプロバイダ50が受信し、解析依頼先を確認し、頼先先にメールを送信する。解析依頼メールの相手先を確認し、送信する。

【0009】ステップ8：インターネット通信

解析依頼先へのデータの通信も、インターネットを利用する。同じ施設内の打合は、施設内ネットワークを利用することも出来る。

ステップ9：受信

解析者が利用する医療用メールシステム専用の通信端末が解析依頼データを受信する。

ステップ10：専門医操作者確認

医療用メールシステム専用の通信端末を使用する解析者は、予め設定されたパスワード及びハードキーによって端末の操作ができるようになる。

ステップ11：セキュリティ

医療用メールシステム専用の通信端末はデータの暗号解読を行う。

【0010】ステップ12：保護の解除保存、印刷

医療用メールシステム専用の通信端末により解読されたデータが記録装置に保存される。但し、認証が確認された操作者のみデータが見られる。

ステップ13：解析

解析者は送付されたデータ（患者情報）の解析を行う。

解析者は医療用メールシステム専用の通信端末により解析結果を同じデータに添付し返信操作を行なう。

ステップ14：解析料判定

解析者は医療用メールシステム専用の通信端末により解析結果に対する料金の判定を行なう。

【0011】ステップ15：セキュリティ

医療用メールシステム専用の通信端末はデータの暗号化を行なう。

ステップ16：返信

医療用メールシステム専用の通信端末は依頼元に自動的に送信する。

ステップ17：インターネット通信

解析依頼先へのデータの通信は、インターネットを利用する。同じ施設内の場合は、施設内ネットワークを利用することも出来る。

ステップ18：プロバイダが受信相手先確認し、相手先にメールを送信する。解析依頼メールの相手先を確認し、送信する。

【0012】ステップ19：利用料計算

プロバイダは解析依頼者の利用料（解析料金）を使用料として加算する。

ステップ20：インターネット通信

データの通信は、インターネットを利用して行われる。同じ施設内の場合は、施設内ネットワークを利用することも出来る。

ステップ21：受信

受信者は、依頼者として返信結果を受信する。

ステップ22：セキュリティ

データの暗号解読を行なう。

【0013】ステップ23：保護の解除保存、印刷

解読されたデータが記録装置に保存される。但し、認証が確認された依頼者のみデータが見られる。

ステップ24：確定診断

解析結果を参考にして、依頼者が確定診断を行なう。

このようにしてインターネットの通信を介して医療用メールシステムにより医療データの解析の依頼と解析結果の返信が行われる。本発明の医療用メールシステムは、専用の医療メール中継センター（プロバイダ）と、医療機関専用として大学病院等に対し有料で医療情報解析依頼ができる解析センター機能とを設けることにより、幅広い医療情報機関への貢献を行なうことが出来る。

【0014】本発明の医療用メールシステムが扱う医療データは、次のようなものが対象となる。

1. 画像診断データとして

一般X線画像の胸部単純画像、腹部単純画像、頭部画像、体幹骨画像、四肢骨画像、四肢関節画像等

一般造影検査の上部消化管造影画像、注腸造影画像、腎臓尿路造影画像等

CT検査（単純、造影）の頭部画像、頸部画像、胸部画像、上腹部画像、骨盤画像、脊髄画像、四肢画像等

MR検査（単純、造影）の頭部画像、頸部画像、胸部画像、心、大血管画像上腹部画像、骨盤画像、脊髄画像、体関節画像、四肢画像等

超音波検査の心臓超音波検査画像、腹部超音波検査画像、婦人科超音波検査画像、甲状腺超音波検査画像、乳腺超音波検査画像等

RI検査の骨シンチ画像、腎シンチ画像、レノグラム画像、腫瘍シンチ画像、肝シンチ画像、甲状腺シンチ画像、心筋シンチ画像

眼底検査の画像

皮膚科視診画像

内視鏡検査画像

等の画像を扱うことが出来る。

【0015】2. 血液データとして

血液検査の生化学データ、血液データ、止血データ、代謝・内分泌データ

尿検査データ、尿定性データ、尿沈検査データ、糞便検査データ、便潜血データ等

3. 心電図として

12誘導心電図、ホルター心電図等

4. 心音図

5. 呼吸機能データ

6. 脳波

7. 病理データ

等の各種のデータを扱うことが出来る。

【0016】図3に本発明の医療用メールシステムの送信メールの画面の一例を示す。図3のメールの画面は、

上記の各種の医療データを画面の中に入力し必要な画像を貼り付けて、診断の依頼、問合せ、送り、紹介等を行う機能を持っている。図4は、本発明の医療用メールシステムの返信メールの画面の一例を示す。図4のメールの画面は、図3の送信画面の依頼に対して、診断の結果、診断者よりの問合せ、返信、再紹介等を行う機能を持っている。本発明の医療用メールシステムを使用することにより、全国の医療機関でインターネット等の通信手段を利用して以下の新しい機能が実現出来る。

1. 患者の診療を迅速化し治療までの期間を短縮する
2. 診断精度の向上を図り、患者の負担を低減する
3. 適宜な検査で診療報酬の経費低減を図る
4. 開業医から専門治療機関までの診療支援体制を構造化する
5. 地域格差、距離的問題を無くし過疎地域への診療支援を行なう
6. 先鋭化する医療技術の普及と支援を行なうことが出来る

【0017】次に本発明の医療用メールシステムに使用されるセキュリティの構造について説明する。本発明の医療用メールシステムは、医療のデータや情報を他のインターネット利用者またはハッカーから守る為に、システム利用者の識別を行ない、且つシステム利用者専用の識別方式を採用している。識別の方法は、大別して3つの層から構成され、不特定配信を行わない構造になっている。

*インターネットまたは直接ログインする通信回線に対しファイアウォールを設定する。

*リトライ監視、自動暗号化処理によりハッキングを防止する。

*大量のデータ流出を防止するアクセス監視機能による情報流出防止をする。誤送信の防止、操作ミス等から発

生する誤送信を防止する為、特定のメールボックスを必ず通過させて中間監視を行なう。

【0018】このような各層のセキュリティを施すことにより以下の機能が実現出来る。

1. 患者の情報を扱えるセキュリティ機能が可能になる(医療向け標準化)
2. インターネット、院内ネットワーク等の各種の通信ラインに接続できる
3. メーリングシステムとして、認証IDの発行ができる
4. 医療機関に開放するデータライブラリーが可能になる

上記のように本発明の医療用メールシステムは、データは専用のセキュリティ機能を持ち機密を確保できるのでメール転送はインターネットを利用し低コスト運用ができる。又、画像、生理検査等の解析依頼、メールの送り先からの自動応答による到着確認等を難しい操作のいらない容易な操作で行うことが出来る。将来的には、音声、遠隔制御技術で遠隔地問診、処置指示を行ったり、診断サンプルの閲覧ができる医療図書館の実現等が可能になる。

【0019】

【発明の効果】以上の説明より明らかなように、本発明は、メールの起動や送受信の通常のインターネット端末の機能の他に、医療データの入力、医療画像データや検査データの貼り付、送信先の確認、データの保護処置と保護の解除、データの保存印刷等の機能を備えている医療用メールシステム専用の通信端末、と各種の医療データと専門の解析者を持ち治療を行わない高度の医療データ解析の機能を備えている医療専用のプロバイダ、と開業医、病院、大学病院等に設置された医療用メールシステム専用の通信端末と医療専用のプロバイダとを接続するインターネット等の通信回線、よりなる医療用メールシステムを実現したものである。

【0020】このため、本発明の医療用メールシステムをしようすることにより、全国の医療機関でインターネ

ット等の通信手段を利用して

1. 患者の診療を迅速化し治療までの期間を短縮する
 2. 診断精度の向上を図り、患者の負担を低減する
 3. 適宜な検査で診療報酬の経費低減を図る
 4. 開業医から専門治療機関までの診療支援体制を構造化する
 5. 地域格差、距離的問題を無くし過疎地域への診療支援を行なう
 6. 先鋭化する医療技術の普及と支援を行なう
- 等の新しい機能を実現出来るので、専用の医療メール中継センター(プロバイダ)と、医療機関専用とし大学病院等に対し有料で医療情報解析依頼ができる解析センター機能とを設けることにより、幅広い医療情報機関への貢献が行われるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の医療用メールシステムの構成を示す説明図である。

【図2】 本発明の医療用メールシステムの動作を説明するためのフローチャートである。

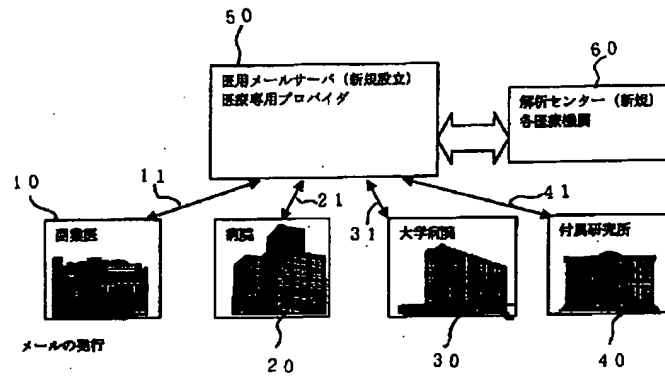
【図3】 本発明の医療用メールシステムの送信メールの画面の一例を示したものである。

【図4】 本発明の医療用メールシステムの返信メールの画面の一例を示したものである。

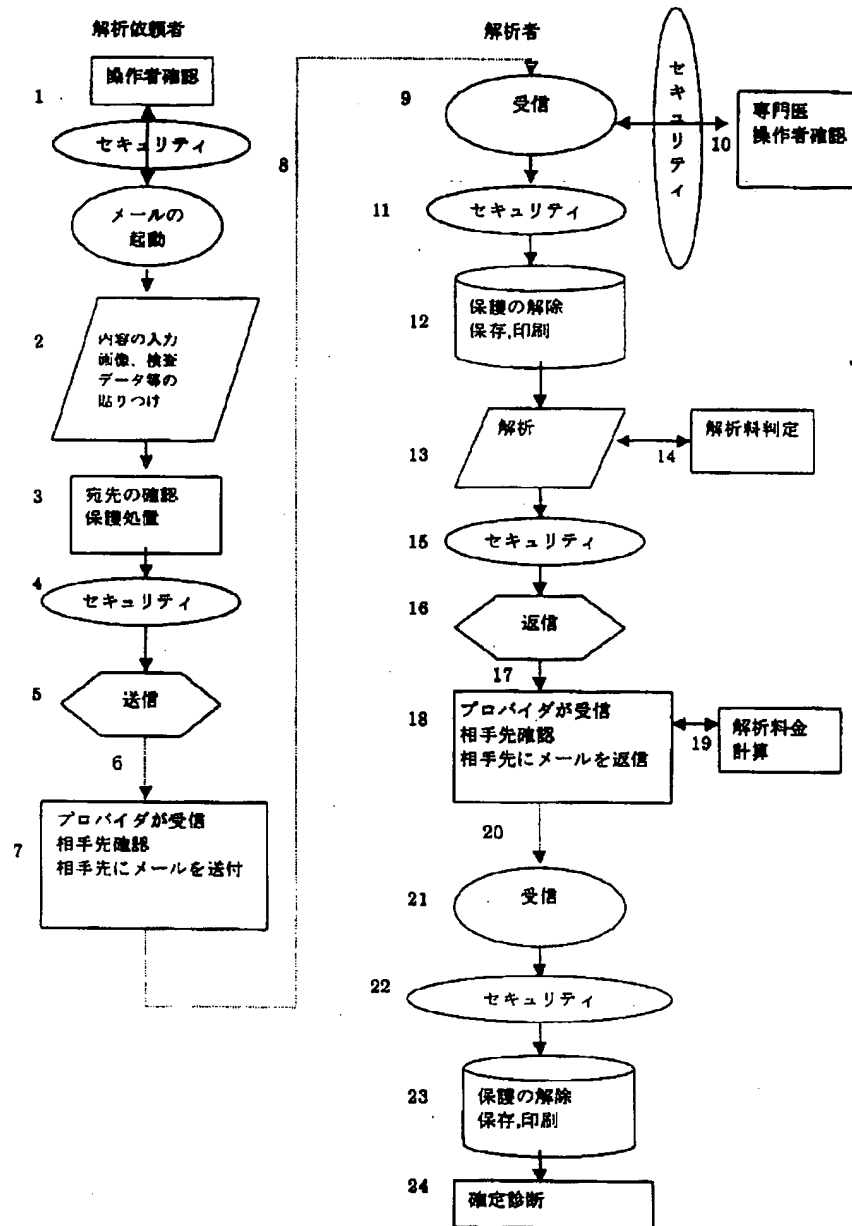
【符号の説明】

- 10・・・医療用メールシステムに加入している開業医、
- 20・・・医療用メールシステムに加入している病院、
- 30・・・医療用メールシステムに加入している大学病院、
- 40・・・医療用メールシステムに加入している付属研究所、
- 50・・・医療専用のプロバイダ
- 60・・・解析センター
- 11, 21, 31, 41・・・開業医10、病院20、大学病院30、付属研究所40と医療専用のプロバイダ50とを接続するインターネット等の通信回線

【図1】



【図2】



宛先	<input type="text" value="日本病院"/>	問合せ	<input type="text" value="申請中"/>	紹介	<input type="text" value="診断"/>																				
用件添付画像	<input type="text" value="XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"/>																								
患者氏名	日本	花子	年齢	55	性別	F	身長	155cm	体重	60kg															
検査結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>92/1</th> <th>99/4</th> <th>99/7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>完治</td> <td>XXXXXXXXXX</td> <td>XXXXXXXX</td> <td>XXXXXXXXXX</td> </tr> <tr> <td>完治</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>治療中</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>									項目	92/1	99/4	99/7	完治	XXXXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXXXX	完治				治療中			
項目	92/1	99/4	99/7																						
完治	XXXXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXXXX																						
完治																									
治療中																									
現状のデータ	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>触診</td> <td>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</td> </tr> <tr> <td>問診</td> <td>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</td> </tr> </tbody> </table>									触診	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	問診	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX												
触診	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX																								
問診	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX																								
検査結果	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>血液検査</td> <td>XXXXX XXXXXX XXXXX XXXX</td> </tr> </tbody> </table>									血液検査	XXXXX XXXXXX XXXXX XXXX														
血液検査	XXXXX XXXXXX XXXXX XXXX																								
コメント、特記事項																									

【図4】

病先 <input type="text" value="日本病院"/>											
用件証付画像 <input type="text" value="XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"/>											
患者氏名 日本 花子 年齢 65 性別 女 体重 60Kg 既往歴 <table border="1"> <tr> <td>92/1</td> <td>XXXXXXXXXX</td> <td>完治</td> </tr> <tr> <td>99/4</td> <td>XXXXXX</td> <td>完治</td> </tr> <tr> <td>99/7</td> <td>XXXXXXXXXX</td> <td>治療中</td> </tr> </table>	92/1	XXXXXXXXXX	完治	99/4	XXXXXX	完治	99/7	XXXXXXXXXX	治療中	検査結果 検査結果 血液検査 XXXX XXXXX XXXX XXXX コメント、特記事項	
92/1	XXXXXXXXXX	完治									
99/4	XXXXXX	完治									
99/7	XXXXXXXXXX	治療中									
添付画像1は、XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX 添付画像2は、XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX											

フロントページの続き

Fターム(参考) 5B089 GA23 GB03 HA10 JA31 JB22
KA03 KA17 KC58 KH30 LA18
5K030 GA15 GA17 HA05 HC01 HD03
HD06 JA10 JT02 KA01 KA06
LA01 LA07 LD19 LD20 MA13
MB09
9A001 BB04 CC02 DD15 EE03 JJ09
JJ14 JJ18 JJ25 JJ27 JJ36
KK60 LL03

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.